

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000067780 A**

(43) Date of publication of application: **03.03.00**

(51) Int. Cl. **H01J 29/76**

(21) Application number: **10233930**

(22) Date of filing: **20.08.98**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **KUWABARA YASUNAGA**

(54) DEFLECTION YOKE DEVICE

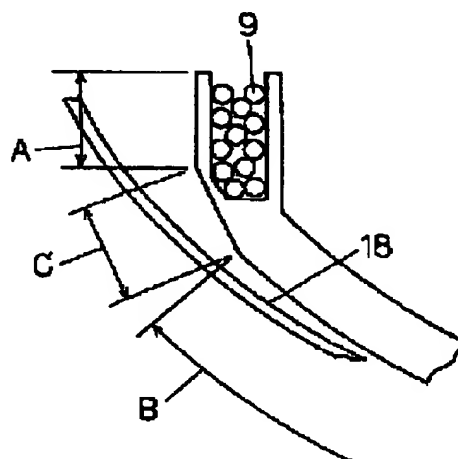
(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a deflection yoke device allowing wire winding without paying attention to an adjoining hook-shaped protrusion in the case of inserting of a wire to a hook-shaped protrusion connected to a wire guide wall, that is, without reducing a winding speed at that part or temporarily stopping a coil winding machine, and further, without catching of a partially coming-loose stranded wire on the adjoining hook-shaped protrusion in the case of forming a thin stranded wire.

SOLUTION: A coil bobbin has a wire catching part comprising a face A nearly parallel to a cathode-ray tube screen and a face B of a wire guide wall continuing from the face A in a bent state, while the coil bobbin is formed in a funnel-like bent shape for forming a coil in a required shape. In a deflection yoke device wherein a wire 9 is wound around this coil bobbin, the wire catching part

includes a face C having an average angle of an angle of the face A and an angle of the face B.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



31/7/131 ①

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-67780

(P2000-67780A)

(43) 公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 1 J 29/76

H 0 1 J 29/76

A 5 C 0 4 2

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-233930

(22) 出願日 平成10年8月20日(1998.8.20)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 桑原 保修

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

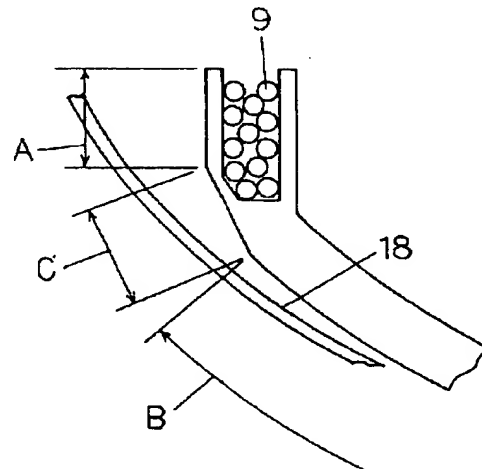
Fターム(参考) 5C042 FF04 FF05 FG13 FG14 FG27

(54) 【発明の名称】 偏向ヨーク装置

(57) 【要約】

【課題】 電線ガイド壁に連結する鉤の手状突起に電線を挿入する場合、隣接する鉤の手状突起に注意を払うことなく、すなわち、その部分での巻線スピードを弱めたり、また巻線機を一時ストップすることなく、しかも電線を細線の撚り線にした場合でもその撚り線の一部の電線が解けて隣接する鉤の手状突起に引っかかることなく巻線できる偏向ヨーク装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 陰極線管管面と略平行なA面と、それに屈曲連結して構成される電線ガイド壁のB面で構成される電線引っ掛け部を有する、目的とする所定の形状にコイルを形成するため朝顔状に屈曲して成形された巻線枠に、電線9を巻回してなる偏向ヨーク装置において、電線引っ掛け部の形状が、陰極線管管面と略平行なA面とA面と連結して構成されるB面で構成される角度を2等分する角度を有するC面を有する構造とする。



9 電線

18 陰極線管のファンネル面

【特許請求の範囲】

【請求項 1】陰極線管管面側開広端と電子銃側開口端の 2 端において、陰極線管管面と略平行な A 面と、それに屈曲連結して構成される電線ガイド壁の B 面で構成される電線引っ掛け部を有し、目的とする所定の形状にコイルを形成するため朝顔状に屈曲して成形された巻線枠に電線を巻回してなる偏向ヨーク装置であって、前記電線引っ掛け部の形状が、前記 A 面と前記 B 面で構成される角度が、前記 A 面と前記 B 面の角度を 2 等分する角度を有する C 面を前記 A 面と前記 B 面の中間に配置したことを特徴とする偏向ヨーク装置。

【請求項 2】前記電子銃側の電線引っ掛け部の形状を、前記 A 面と前記 B 面に接する円弧面で形成したことを特徴とする前記請求項 1 記載の偏向ヨーク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として 3 電子銃を配設してなる陰極線管組み合わせた偏向ヨーク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】まず、従来の偏向ヨーク装置について説明する。図 11 は従来の陰極線管と組み合わせた偏向ヨーク装置の半裁側面図、図 12 は同スロットタイプの偏向コイルの正面図、図 13 は同管面側開広端の鉤の手状突起の斜視図、図 14 は同電子銃側開口端の鉤の手状突起の斜視図、図 15 は同電子銃側開口端より電線を巻回開始する様子を説明する図、図 16 は同スロット枠に電線を巻回する様子を説明する図である。

【0003】図 11 は、上半分が外観、下半分が断面図である。ここで 1 が電子銃、2 が陰極線管管面、3 が陰極線管管軸、4 が水平軸、5 が垂直軸、6 が水平偏向コイル、7 が垂直偏向コイル、8 がコア、10 が楔、11 が偏向ヨーク装置の管面側、12 が偏向ヨーク装置の電子銃側である。

【0004】偏向ヨーク装置を陰極線管に組み合わせる方法として、まず、水平偏向コイル 6 の外側にコア 8 に電線をトロイダル型に巻回した垂直偏向コイル 7 を組み込み偏向ヨーク装置を作り、それを陰極線管電子銃 1 側より挿入し、楔 10 をその偏向ヨーク装置と陰極線管との隙間に挿入して、概略、偏向ヨーク装置の管面側 11 を陰極線管管面 2 と略平行に、すなわち水平軸 4 および垂直軸 5 で構成する面に対して平行に保つように調整する。すなわち、偏向ヨーク装置と陰極線管の固定の手段は、楔挿入にその大部分を頼っている。

【0005】また、このような偏向ヨーク装置を作るためには、例えば図 12 に示すような、目的とする所定の形状にコイルを形成するため朝顔状に屈曲して成形された巻線枠に電線を巻回した所謂スロットタイプの偏向コイルがある。ここで、13 が電線ガイド壁である。

【0006】このスロットタイプの偏向コイルには、電

線を巻回するために、鉤の手状突起からなる電線引っ掛け部を偏向コイルの管面側開広端 14 と電子銃側開口端 15 に備えている。

【0007】この鉤の手状突起は、管面側開広端の形状は図 13 に示すように、偏向コイルの電子銃側から伸び、かつ陰極線管の外径と一致したカーブで作られた電線ガイド壁 13 が、陰極線管管面 2 と略平行になる面、所謂開広部ベンドアップの形状を形成するため、電線ガイド壁より屈曲した部分をいう。すなわち、16 が管面側鉤の手状突起である。

【0008】また、電子銃側開口端の鉤の手状突起は図 14 に示すように、偏向コイルの管面側から伸び、かつ陰極線管の外径同一形状で、かつ偏向ヨーク装置を挿入するための間隙をもって形成された電線ガイド壁 13 が、陰極線管管面 2 と略平行になる面、所謂電子銃ベンドアップの形状を形成するため、電線ガイド壁より屈曲した部分をいうものである。すなわち、17 が電子銃側鉤の手状突起である。この場合、陰極線管外径は円筒状であるため、電子銃側鉤の手状突起 17 は直角で形成されている。

【0009】以下、このようなスロットタイプの偏向コイルに電線を巻回する方法を説明する。図 15 において、まず、電子銃側開口端より、電線 9 を電子銃側鉤の手状突起 17 に引っ掛け、かつ隣接する鉤の手状突起 17 に電線が引っかからないようにして、電線ガイド壁 13 に沿うように白抜き矢印の向き、下方に導入する。そしてそのまま電線ガイド壁 13 に沿って図 16 に示す管面側開広端に導き、管面開広端で半回転し、この度は上方に向かって電線は導入される。この動作を所定の回数繰り返す、水平偏向コイルとしている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように構成された偏向ヨーク装置においては、偏向ヨーク装置を陰極線管に固定する手段である楔の形状が偏向ヨーク装置の水平偏向コイルと陰極線管の間隙が一致せず、楔をこの間隙に挿入する力に割にその固定力は弱いものとなったり、また場合によっては、この挿入した楔の固定力が弱く、例えば陰極線管の使用環境の変化等でこの楔が移動したり、また最悪の場合は脱落し、偏向ヨーク装置が動き、その結果、陰極線管画面上にミスランディング等が生じ、陰極線管画面の品位が著しく劣化していた。

【0011】また、巻線枠に電線を巻回する手法については、上述の通り目的とする電線ガイド壁に電線を挿入するため、隣接する鉤の手状突起に注意を払いながら、目的とする電線ガイド壁に連結する鉤の手状突起に電線を引っ掛けなければならぬため、例えば、その鉤の手状突起の部分のみ巻回スピードを弱めたり、あるいは一時巻線機をストップしたりして、目的を達していた。

【0012】また近来ディスプレイ端末として陰極線管

装置を利用する場合、この電線は高周波走査の発熱対策のため、細線（例えば、0.15φ）の多本（例えば、64本）撚り線となり、このような仕様においては、電線を曲げて巻回するような場所においては、その撚り線が解けたりして、度々この鉤の手状突起にその線の一部が引っかかり、断線等を起こしていた。

【0013】本発明はかかる問題点を鑑みなされたものであり、電線ガイド壁に連結する鉤の手状突起に電線を挿入する場合、隣接する鉤の手状突起に注意を払うことなく、すなわち、その部分での巻線スピードを弱めたり、また巻線機を一時ストップすることなく、しかも電線を細線の撚り線にした場合でもその撚り線の一部の電線が解けて隣接する鉤の手状突起に引っかかることなく巻線できる巻線枠を備えた偏向ヨーク装置を提供することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、陰極線管管面側開広端と電子銃側開口端の2端において、陰極線管管面と略平行なA面と、それに屈曲連結して構成される電線ガイド壁のB面で構成される電線引っ掛け部を有し、目的とする所定の形状にコイルを形成するため朝顔状に屈曲して成形された巻線枠に電線を巻回してなる偏向ヨーク装置であって、前記電線引っ掛け部の形状が、前記A面と前記B面で構成される角度が、前記A面と前記B面の角度を2等分する角度を有するC面を前記A面と前記B面の中間に配置したものである。

【0015】この構成により、電線ガイド壁に連結する鉤の手状突起に電線を挿入する場合、隣接する鉤の手状突起に注意を払うことなく、すなわち、その部分での巻線スピードを弱めたり、また巻線機を一時ストップすることなく、しかも電線を細線の撚り線にした場合でもその撚り線の一部の電線が解けて隣接する鉤の手状突起に引っかかることなく巻線できる巻線枠を備えた偏向ヨーク装置を実現できる。

【0016】

【発明の実施の形態】請求項1記載の発明は、陰極線管管面側開広端と電子銃側開口端の2端において、陰極線管管面と略平行なA面と、それに屈曲連結して構成される電線ガイド壁のB面で構成される電線引っ掛け部を有し、目的とする所定の形状にコイルを形成するため朝顔状に屈曲して成形された巻線枠に電線を巻回してなる偏向ヨーク装置であって、前記電線引っ掛け部の形状が、前記A面と前記B面で構成される角度が、前記A面と前記B面の角度を2等分する角度を有するC面を前記A面と前記B面の中間に配置した。

【0017】請求項2記載の発明は、前記電子銃側の電線引っ掛け部の形状を、前記A面と前記B面に接する円弧面で形成した。

【0018】この構成により、陰極線管管面端において

は、C面と楔の面が一致し、したがって陰極線管と偏向ヨーク装置の間隙が楔の形状と一致することになり、偏向ヨーク装置を陰極線管に組み上げ、偏向ヨーク装置の管面側に楔を嵌入する過程において、陰極線管と偏向ヨーク装置の間に間隙ができるため楔の嵌入がより偏向ヨーク装置の奥まで嵌入されることになり、したがって、楔と偏向ヨーク装置の接する面積も広くなり、より偏向ヨーク装置の陰極線管への取り付けがより確実になる。

【0019】また、電子銃側開口端においては、目的の電線引っ掛け部と隣接する電線引っ掛け部に電線が引っかかり、電線が目的の電線溝に挿入するため、巻線機の巻線スピードを遅らすという操作もなく、電線が目的に電線溝より外れることも少なくなる。

【0020】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態1の偏向ヨーク装置の巻線枠の陰極線管管面側の要部拡大断面図、図2は同巻線枠のC面の構成図、図3は同偏向ヨーク装置の楔の断面図、図4は同楔を陰極線管ファンネル部に嵌入する様子を示す図、図5は同電子銃側電線引っ掛け部の外観図、図6は同電線引っ掛け部の鉤の手状突起の断面図、図7は同A面とB面とC面のおりなす角度を説明する図、図8は同電子銃側開口端付近に電線を巻回していく様子を示す図、図9は同巻線枠に電線を巻回した様子を説明する図である。なお、前述従来の技術で説明した構成部品と同じ部分については同一符号を付し、その説明を省略する。

【0021】図1において、陰極線管管面と略平行なA面と、それに屈曲連結されて構成された、陰極線管の硝子面（所謂ファンネル面）と同一カーブで作った電線ガイド壁B面とがあり、A面とB面の間には、A面とB面で構成される角度を2等分するようにC面が設けられている。このC面は、図2に示すように、A面とB面とで構成する角度50°を2等分するように、A面、B面各々より25°の角度で構成されて作られている。9は電線、18はファンネル面である。なお本発明で2等分とは、略2等分も含むものである。

【0022】また、図4は偏向ヨーク装置を固定するため、偏向ヨーク管面側開広端に楔10を嵌入した図である。この場合、偏向ヨーク装置をカラー陰極線管に設置するため、一般的に偏向ヨーク装置を電子銃側に約3mm程度移動させ、ランディング等を調整するので、この図の場合も陰極線管のファンネル面に対し、偏向ヨーク装置のB面は右方に移動して描いている。

【0023】また、図3は楔の断面図である。楔10はゴム系樹脂で作られており、この図に示すように、楔10の基本とする構成面は陰極線管ファンネル面と接触する面19と巻線枠と接触する面20との2面である。またこの2面の成す角度は30°前後である。

【0024】このように構成された楔10を陰極線管ファンネル部に嵌入する様子について図4を参照しながら説明する。楔10は、偏向ヨーク装置管面側開広端のa

の位置に準備し、次第に力を加え矢印に示す方向に移動させ、bの位置までもっていく。この時、楔10はゴム系樹脂で作られているため、ファンネルと巻線枠に接触する面の構成角度は、挿入する力により次第に減少していく。この減少する角度が楔10を挿入する力に比例していることは明白である。一般的には挿入する力は30kg-cm程度であり、この力で楔10は約5°減少する。

【0025】このとき偏向ヨーク装置の水平偏向コイル巻線枠には、上述したように、C面を構成しているため、このC面と楔10の巻線枠の面とが一致するようになり、楔10を楔入し、上記30kg程度の力を加えると楔10のファンネルと接触する面と巻線枠と接触する面のおりなす角度が25°となり、これは、陰極線管のファンネル面と巻線枠のC面とのおりなす角度と一致することになり、楔10と巻線枠との接触面積は最大となる。すなわち、楔10を同一力で楔入する場合、楔10と巻線枠との接触する面積が広ければ広い程、偏向ヨーク装置と陰極線管との固定が最大となる。

【0026】図5は、本発明の電子銃側電線引っ掛け部の外観図、図6は電線引っ掛け部の鉤の手状突起の断面図である。図6に示すように、陰極線管管面と略平行なA面と、それに屈曲連結して構成される電線ガイド壁B面と、A面とB面の間には、A面とB面で構成される角度を2分割するようにC面が設けられている。また、このA面とB面とC面のおりなす角度は図7に示すように、A面とB面のおりなす角度を2分割するようにC面が構成されている。すなわち、A面とB面がこの場合、93°であるため、C面を構成することにより、A面とC面、B面とC面のおりなす角度は45°と48°となっている。

【0027】このC面の役割について、巻線枠に電線を巻回する過程を示す図8を用いて説明する。一般に巻線枠に電線を巻回する場合、巻線機に付けられた電線ノズル21に電線9を通し、巻線枠に巻回していく。図8(a)、(b)、(c)は電線を電子銃側開口端付近に電線を巻回していく様子を示す図である。

【0028】電線は電線ノズル21を通して巻線枠に巻回していくわけであるが、図8に示すように、電線ノズル21は巻線枠のごく近くを移動させた方が、電線9を目的とする電線ガイド壁内に収めやすい。したがって、電線9を電線ガイド壁部分を巻回する場合、電線ノズル21は電線壁の陰極線管管面側、B面より移動し、屈曲連結して構成されたC面に移動し、さらにこのC面より移動し、A面に移動するようになる。

【0029】従来の屈曲連結された部分を移動する場合、巻線機のスピードを落とししたりしていたが、本発明の巻線枠に電線を巻回する場合、この面のおりなす角度が2分割されているため、この点における電線ノズルの動きは、点cを中心軸とした円弧の動きをするようにな

る。このような円弧運動は、直線運動を組み合わせる円弧運動にした場合と比べ、その運動スピードは大幅に改善される。

【0030】また本発明の巻線枠に電線を巻回した様子を図9に示す。この図で明かなように、巻回後の電線の位置も、電子銃側開口端部で電線が盛り上がり、例えば隣接する鉤の手状突起に落ちこぼれるようなことはない。

【0031】(実施の形態2)図10は本発明の実施の形態2の電線引っ掛け部の鉤の手状突起の断面図である。22が鉤の手状突起の円弧部である。この実施の形態2においては、前述のC面を作るかわりに、円弧にてA面とB面を連結している。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、電線引っ掛け部の形状が、A面とB面で構成される角度が、A面とB面角度を略2等分する角度を有するC面をA面とB面の中間に配置し、また電子銃側開口端においてはA面とB面に接する円弧で形成したことにより、陰極線管管面端においては、C面と楔の面が一致し、したがって陰極線管と偏向ヨーク装置の間隙が楔の形状と一致することになり、偏向ヨーク装置を陰極線管に組み上げ、偏向ヨーク装置の管面側に楔を楔入する過程において、陰極線管と偏向ヨーク装置の間に間隙ができるため楔の楔入がより偏向ヨーク装置の奥まで楔入されることになり、したがって、楔と偏向ヨーク装置の接する面積も広くなり、より偏向ヨーク装置の陰極線管への取り付けがより確実になる。

【0033】また、電子銃側開口端においては、目的の電線引っ掛け部と隣接する電線引っ掛け部に電線が引っかかり、電線が目的の電線溝に挿入するため、巻線機の巻線スピードを遅らすという操作もなく、電線が目的の電線溝より外れることも少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の偏向ヨーク装置の巻線枠の陰極線管管面側の要部拡大断面図

【図2】本発明の実施の形態1の巻線枠のC面の構成図

【図3】本発明の実施の形態1の偏向ヨーク装置の楔の断面図

【図4】本発明の実施の形態1の楔を陰極線管ファンネル部に楔入する様子を示す図

【図5】本発明の実施の形態1の電子銃側電線引っ掛け部の外観図

【図6】本発明の実施の形態1の電線引っ掛け部の鉤の手状突起の断面図

【図7】本発明の実施の形態1のA面とB面とC面のおりなす角度を説明する図

【図8】本発明の実施の形態1の電子銃側開口端付近に電線を巻回していく様子を示す図

【図9】本発明の実施の形態1の巻線枠に電線を巻回し

た様子を説明する図

【図10】本発明の実施の形態2の電線引っ掛け部の鉤の手状突起の断面図

【図11】従来の陰極線管と組み合わせた偏向ヨーク装置の半裁側面図

【図12】従来のスロットタイプの偏向コイルの正面図

【図13】従来の管面側開広端の鉤の手状突起の斜視図

【図14】従来の電子銃側開口端の鉤の手状突起の斜視図

【図15】従来の電子銃側開口端より電線を巻回開始する様子を説明する図

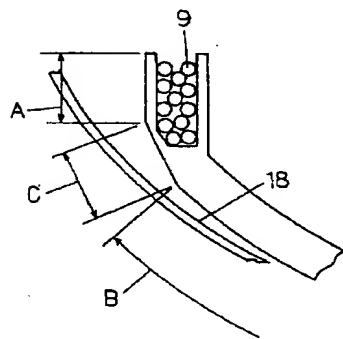
【図16】従来のスロット枠に電線を巻回する様子を説明する図

【符号の説明】

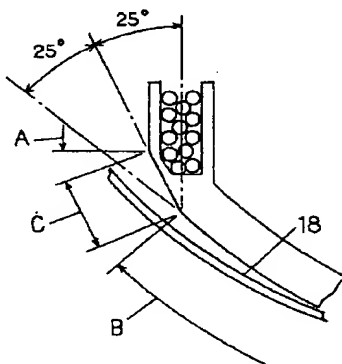
- 1 電子銃
- 2 陰極線管管面
- 3 陰極線管管軸

- * 4 水平軸
- 5 垂直軸
- 6 水平偏向コイル
- 7 垂直偏向コイル
- 8 コア
- 9 電線
- 10 楔
- 13 電線ガイド壁
- 14 管面側開広端
- 15 電子銃側開口端
- 16 管面側鉤の手状突起
- 17 電子銃側鉤の手状突起
- 18 ファンネル面
- 19 楔とファンネルと接触する面
- 20 楔と偏向ヨーク巻線枠の接触する面
- 21 巻線機の電線ノズル
- * 22 鉤の手状突起の円弧部

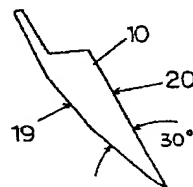
【図1】



【図2】



【図3】



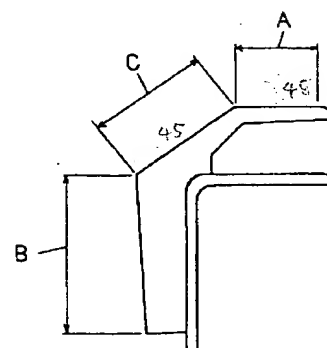
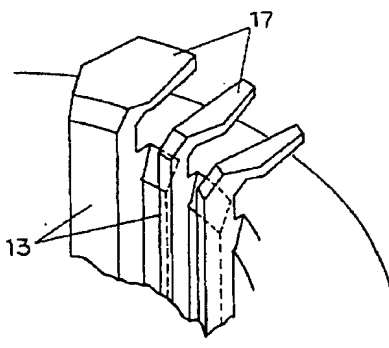
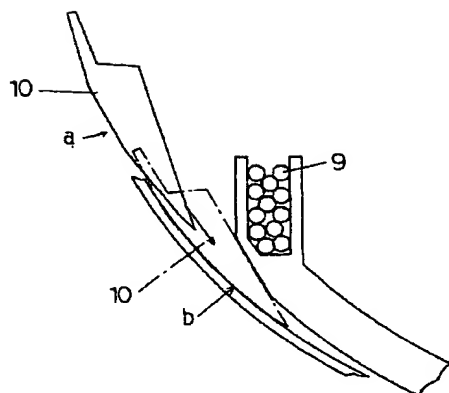
- 10 楔
- 19 楔とファンネルと接触する面
- 20 楔と偏向ヨーク巻線枠の接触する面

- 9 電線
- 18 陰極線管のファンネル面

【図5】

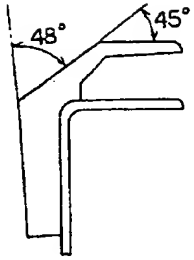
【図6】

【図4】

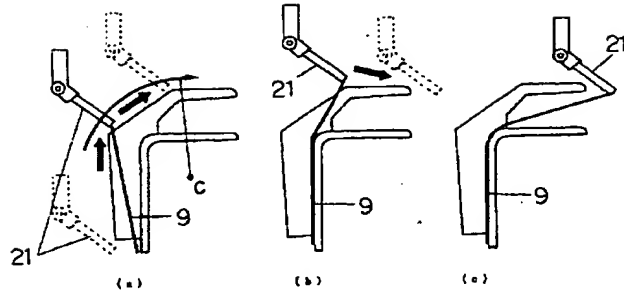


- 13 電線ガイド壁
- 17 電子銃側鉤の手状突起

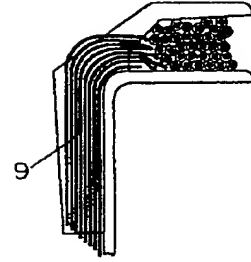
【図7】



【図8】

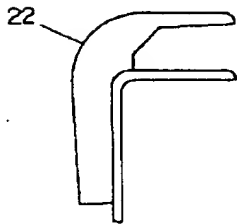


【図9】

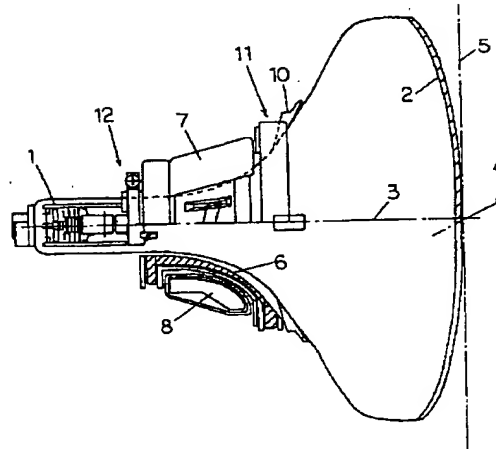


21 巻線機の電線ノズル

【図10】



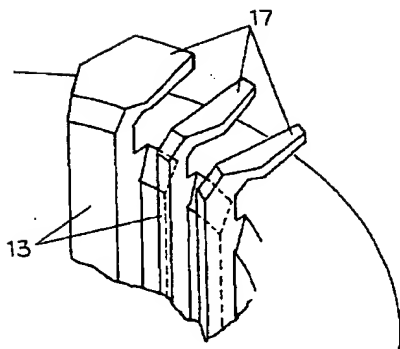
【図11】



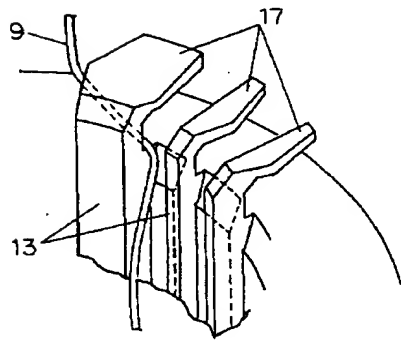
22 鉤の手状突起の円弧部

- | | |
|----------|-----------|
| 1 電子銃 | 5 垂直軸 |
| 2 陰極線管管面 | 6 水平偏向コイル |
| 3 陰極線管管軸 | 7 垂直偏向コイル |
| 4 水平軸 | 8 コア |

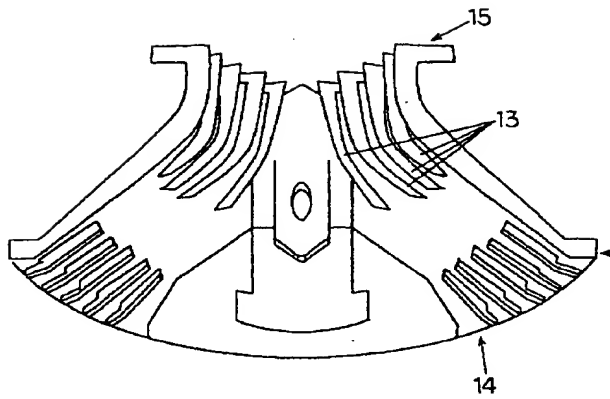
【図14】



【図15】

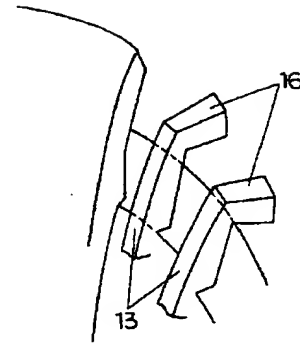


【図12】



14 管面側開広端
15 電子銃側開口端

【図13】



16 管面側鉤の手状突起

【図16】

